

Paquete de Producción

FASCICULO 1
¿Qué es la planeación de la producción?

FASCICULO 2
Estima la demanda de tus productos

FASCICULO 3
Planeación a largo plazo

FASCICULO 4
plameación a mediano plazo

FASCICULO 5
plameación a corto plazo

Módulo II

La clave para utilizar mejor tus recursos (Planeación de la producción)

Presentación

El Módulo presenta los elementos básicos que habrán de manejarse al planear la producción en las micro y pequeña empresas. Las técnicas utilizadas pueden aplicarse en negocios manufactureros, comerciales y de servicios.

La actividad de planear la producción puede ser una de las más críticas dentro de un negocio, debido principalmente a que ayuda a mejorar el balance entre el exceso y la falta de producción:

a. El *exceso de producción*, ocasionado por el afán de la empresa por satisfacer al cliente, en lo que se refiere a la cantidad disponible adecuada de un producto o servicio, en el lugar y el tiempo necesario.

b. La *falta de producción,* ocasionada por el empeño de tener un mínimo de desperdicios, tiempos muertos y productos o materiales en inventario, los cuales representan frecuentemente un alto costo en la empresa.

El objetivo del proceso de planeación de la producción es realizar una asignación óptima de los recursos humanos, materiales y financieros de la empresa, minimizando los costos involucrados.

Objetivos del Módulo

Al concluir este Módulo estarás capacitado para:

- *Desarrollar la planeación de la producción de tu negocio, a largo, mediano y corto plazos, minimizando el desperdicio de sus recursos.*

- *Identificar las cuatro etapas que constituyen el esquema general de planeación de la producción de un negocio, distinguiendo las decisiones más importantes que deben tomarse en cada una de ellas, desde una perspectiva global clara del proceso de planeación.*

- *Estimar la demanda para productos o servicios, para cada una de las tres etapas de planeación, con base en la aplicación de las principales técnicas de pronósticos.*

- *Realizar la planeación a largo plazo de su negocio, considerando tanto las estrategias del negocio como sus objetivos de ventas.*

- *Construir el "Plan agregado de producción" a mediano plazo, que indica cuáles y cuándo se van a producir los artículos cuya demanda ha sido pronosticada previamente, ya sea para vender directamente, para inventario o para producción en proceso. Para ello, se contemplarán en dicho plan sus recursos disponibles de fuerza de trabajo, existencia de materias primas, inventarios, maquila y capacidad de producción.*

- *Construir el "Plan de asignación de recursos" de corto plazo, mediante la asignación de personal, materiales y maquinaria, durante periodos mensuales, semanales, diarios y por hora, pieza importante en ese Plan es la capacidad de producción de cada etapa del proceso productivo, para cumplir tácticamente con los planes del negocio.*

Organización del Módulo

El primer fascículo que integra este Módulo presenta el concepto de Planeación de la producción. En este fascículo se identifican las diferentes etapas que conforman el proceso de planeación de la producción. También se identifica la importancia que tiene este proceso en la toma de decisiones en un negocio.

En el segundo fascículo se define el concepto de Demanda esperada. También se presentan varias técnicas que sirven para estimar dicha demanda de largo, mediano y corto plazos.

En el tercer fascículo se presentan los elementos más importantes, que deben ser considerados en la Planeación a largo plazo en los negocios.

En el cuarto fascículo se presentan los elementos más importantes, que deben ser considerados en el proceso de Planeación a mediano plazo en los negocios. Identificando las *ocho estrategias básicas* que pueden ser utilizadas en dicho proceso. Se presenta el Método gráfico como ayuda a la planeación.

En el quinto fascículo se presentan los elementos más importantes, que deben ser considerados en la Planeación a corto plazo en los negocios. Se presentan los conceptos de *asignación* de recursos de producción y *cuello de botella* en el proceso de producción. También se presentan las principales diferencias entre la planeación de corto plazo de negocios manufactureros y la de servicios.

Indice

Planeación a largo plazo

Contenido

1. ¿Qué tanta capacidad instalada tiene mi negocio?

2. ¿Necesitaré más capacidad?

Este fascículo está elaborado para que el lector identifique:

- El concepto de capacidad instalada y capacidad ociosa de un negocio.
- El proceso de producción de un negocio.
- La importancia que tiene el balanceo de la línea de producción.
- La demanda de capacidad que tendrás en el largo plazo.

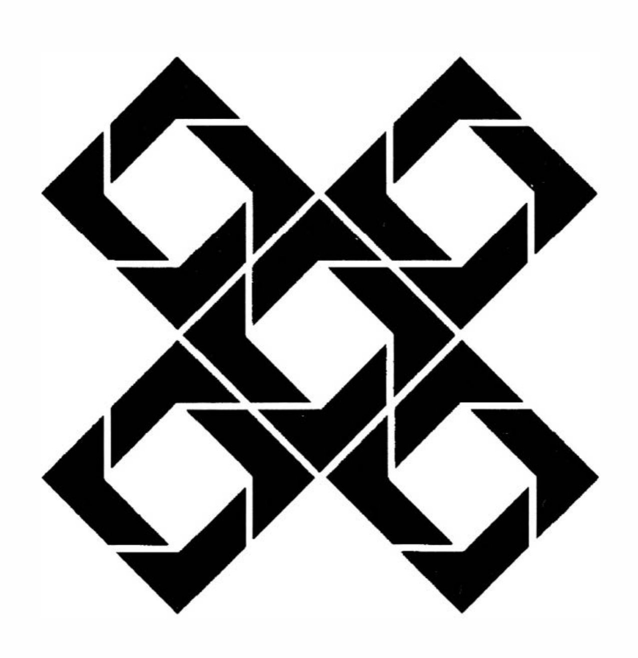
Objetivo

Realizar adecuadamente la planeación de la producción a largo plazo de un negocio.

Paquete de Producción

Módulo II: La clave para utilizar mejor tus recursos (Planeación de la producción)

FASCICULO 3



Planeación a largo plazo

▶ *Indice*

PLANEACION A LARGO PLAZO

Instrucciones

El fascículo te brinda dos tipos de ayuda:

1. Presenta *conceptos* que sirven de base para realizar la planeación de la producción en tu negocio.
2. Proporciona *ejemplos* en los cuales se aplican los conceptos básicos y las técnicas correspondientes, con el objeto de que puedas identificar la forma de hacerlo en tu negocio.

Te recomendamos que primeramente realices la evaluación previa, la cual te ayudará a ubicarte en el tipo de información que se presenta en el fascículo. Posteriormente, te recomendamos que leas con detenimiento cada uno de los apartados, y realices, por tu parte, los cálculos que se van presentando, hasta que sientas que no tienes ningún problema. Al terminar, contesta las preguntas de autoevaluación, cotejando tus respuestas con las incluidas en el manual.

Realiza el ejercicio práctico correspondiente, utilizando los datos de tu negocio, y pensando en cada momento, en la ayuda que estas aplicaciones representan cuando debas tomar decisiones.

El éxito en el conocimiento y utilización de las herramientas presentadas en este fascículo dependen de un esfuerzo constante de tu parte, que conducirá finalmente a tomar mejores decisiones en tu negocio, con sus correspondientes beneficios y satisfacciones tanto a largo como a corto plazo.

Y recuerda:

"EL QUE PERSEVERA ALCANZA"
¡ANIMO Y ADELANTE!

▶ *Evaluación previa*

¿Sabes si tu negocio tiende a crecer o a desaparecer?

SI ________ NO ______

¿Sabes cuándo necesitarás ampliar la capacidad instalada de tu negocio?

SI ________ NO ______

¿Sabes cuál es la capacidad de producción que necesitarás en los siguientes años?

SI ________ NO ______

¿Te has puesto a pensar cómo puedes prepararte mejor para tener una capacidad instalada de acuerdo con el crecimiento de tu negocio?

SI ________ NO ______

¿Sabes cuál es la ventaja de conocer las cantidades que te van a demandar a largo plazo?

SI ________ NO ______

Si contestaste negativamente a alguna o varias de las preguntas, no te preocupes, a continuación encontrarás varios ejemplos así como las bases para poder estimar cuánta capacidad instalada necesitarás en el largo plazo y cuándo la necesitarás.

Introducción

Las preguntas de la sección de autoevaluación entran en la categoría de Planeación de la producción a largo plazo, que considera un periodo mayor a un año para el análisis y la toma de decisiones.

La clave para contestar estas preguntas se encuentra en el plan estratégico del negocio el cual se basa, a su vez, en los planes de expansión y nuevos mercados que se hayan diseñado para el negocio. Estos puntos son fundamentales para poder orientar adecuadamente los objetivos del negocio, y su manejo descuidado, puede ocasionar la quiebra del negocio.

Con el fin de realizar un análisis de la capacidad instalada actual del negocio, y de la capacidad requerida en el futuro, es indispensable tomar en consideración la demanda esperada de largo plazo.

Objetivo terminal

Realizar adecuadamente la planeación de la producción a largo plazo de un negocio.

Objetivos intermedios

Al término del presente fascículo:

Conocerás el concepto de capacidad instalada y capacidad ociosa de un negocio.

Identificarás el proceso de producción de un negocio.

Explicarás la importancia del balanceo de la línea de producción.

Podrás estimar la demanda de capacidad que tendrás en el largo plazo.

¿Qué tanta capacidad instalada tiene mi negocio?

La Capacidad instalada del negocio de Andrés, y de cualquier proceso ya sea de producción, prestación de un servicio, o en un local comercial, es el número de productos o servicios que pueden llevarse a cabo en un cierto tiempo, y se encuentra determinado por el Proceso de producción correspondiente.

En el caso del negocio de Andrés, el cual vende coches de madera con llantas de plástico, el proceso de producción de los coches tipo AD-1 se encuentra en la figura 1. Las indicaciones de cada una de las etapas que conforman el proceso de producción se encuentran a su derecha. Con el fin de calcular la capacidad de producción del negocio de Andrés, esto es, el número de unidades que puede producir por unidad de tiempo, es necesario calcular la capacidad de cada una de las etapas del Proceso de producción, en la unidad de tiempo seleccionada, por ejemplo, en una hora.

Debido a que tiene una bodega relativamente grande, y el tamaño de los coches es muy pequeño, la capacidad de almacenaje de inventarios, tanto de materia prima como de producto terminado es prácticamente ilimitada.

Cada una de las dos sierras cortadoras, segunda etapa del proceso, corta cada bloque de madera en dos minutos, por lo que en una hora podrá cortar hasta treinta bloques de madera.

La tercera etapa del proceso se encuentra constituida por cuatro tornos, los cuales tardan cuatro minutos en tornear los bloques de madera, para conformar el coche. En una hora, cada torno puede tornear 15 coches; por lo tanto, si se consideran dos tornos, la capacidad en esta etapa es de 30 coches por hora; en cuatro tornos se podrían obtener 60 coches por hora, etcétera.

La cuarta etapa consiste en colocar las calcomanías al auto ya torneado, lo cual se lleva dos minutos por coche. Si se encuentra trabajando una persona, entonces la capacidad en esta etapa es de treinta unidades por hora.

La quinta etapa incluye el ensamble de las llantas de plástico al coche, mediante dos ejes metálicos. La capacidad de esta etapa es de sesenta unidades por hora, ya que cada coche tarda un minuto, al haber una sola persona trabajando en la sección de ensamble.

La sexta etapa se refiere al empaquetado del coche, que consiste en guardarlo en una bolsa de polietileno, incluyendo la garantía del producto. La capacidad de esta etapa es de sesenta coches por hora. La última etapa consiste en almacenar el producto terminado y empaquetado.

Si trabaja una sola persona, se tardaría diez minutos por coche, ya que tendría que pasar por cada una de las etapas del proceso de producción, en forma

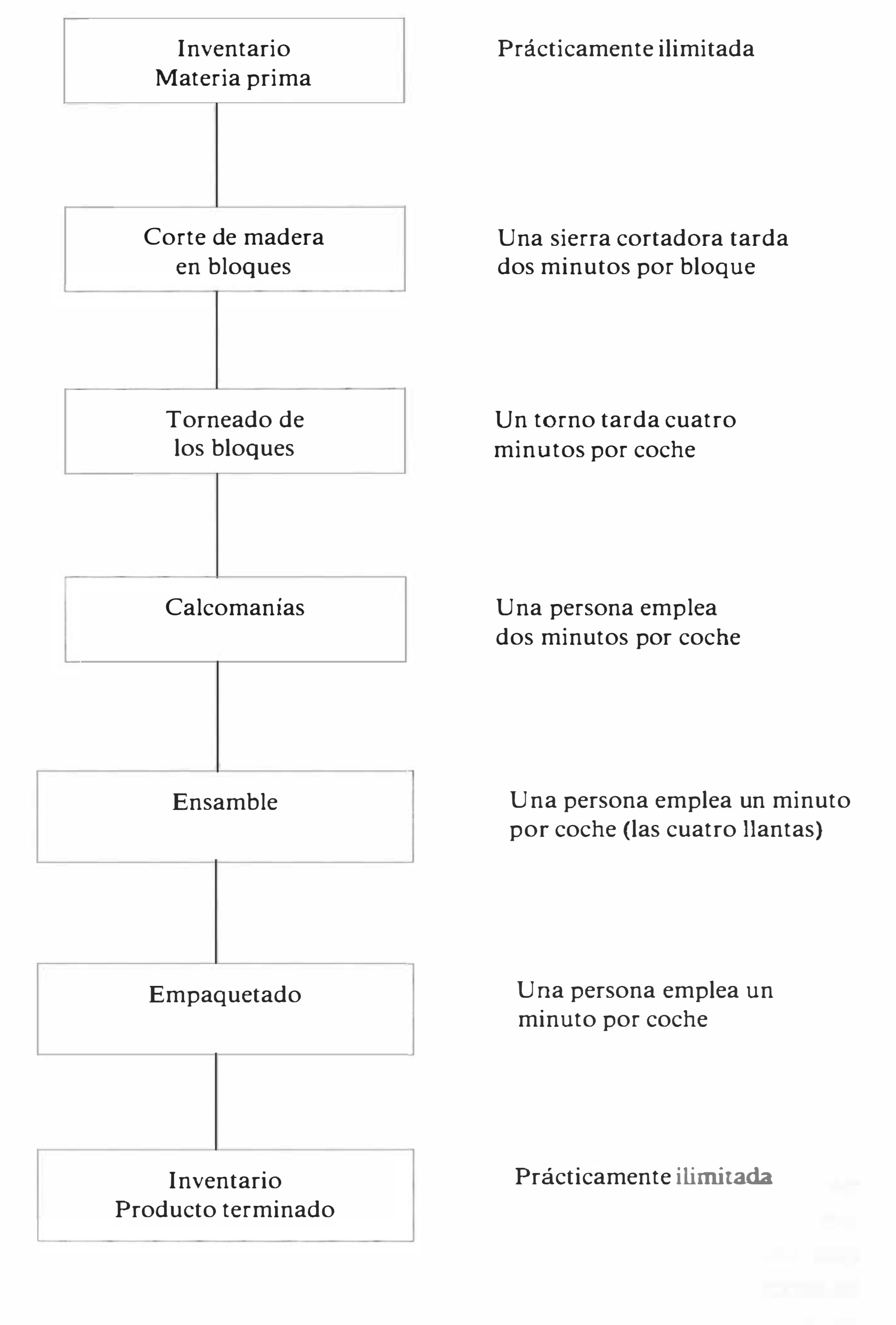


Figura 1.
Diagrama del proceso de producción de Andrés.

individual, y en un día podría producir hasta 48 coches. Con dos personas, se podrían producir diariamente hasta 96 coches, etcétera.

¿Cuál es el cuello de botella de Andrés?: puede haber varios, dependiendo de la asignación de personal a cada etapa, por ejemplo en la etapa de colocación de las calcomanías, si solamente se asigna una persona, podrán colocarse 30 por hora. Por supuesto, si se asignan dos personas en esta etapa, su capacidad se incrementa a 60 unidades por hora, lo cual representaría que la capacidad del negocio de Andrés es de 60 unidades por hora. La asignación equilibrada de recursos para cada una de las etapas del proceso de producción se denomina *balanceo de la línea de producción,* lo cual significa que no existen tiempos muertos o cuellos de botella en la línea de producción, como se verá en el fascículo 5 Planeación a corto plazo, el presente Módulo.

Las ventas del negocio de Andrés, el año pasado, fueron de 445 millones de pesos (ver Cuadro 5, fascículo 2). Si el costo de sus coches fue de $3,900 pesos, estas ventas representan 114,103 unidades vendidas:

114,103 coches = 445 millones / $3,900

Andrés cuenta actualmente con diez obreros capacitados que trabajan directamente en el proceso de producción, y dos obreros de apoyo que pueden realizar cualquiera de las etapas del proceso de producción, en caso necesario. La asignación de su personal es la siguiente: dos personas en la primera etapa, cuatro en la segunda, dos en la tercera y una en cada una de las dos siguientes; su capacidad actual por cada turno es igual a:

480 unidades al día = 60 unidades por hora x 8 horas,

lo que representa al año:

115,200 unidades = 480 unidades al día x 20 días al mes x 12 meses.

Al comparar la cifra que representa la capacidad instalada de Andrés (115,200 unidades anuales) con las ventas que tuvo en ese año (114,103 unidades), es posible observar que sí pudo cumplir con su demanda, con una ligera capacidad ociosa de 1,097 unidades.

Explica qué representa la Capacidad instalada en un negocio:___________

____

____

Respuesta: es el número de unidades o de servicios que en un negocio se pueden producir por unidad de tiempo.

Si no contestaste correctamente, revisa los conceptos y ejemplos de esté mismo fascículo. En caso de encontrar problemas, consulta con tu asesor.

¿Necesitaré más capacidad?

La determinación del tamaño de un negocio como el de Andrés es fundamental para satisfacer totalmente la demanda que vaya teniendo. Si su capacidad instalada empieza a quedar por abajo de su demanda, dejará de aprovechar oportunidades de ventas, lo que implica una pérdida de participación en su mercado. Si por el contrario, su capacidad se encuentra muy por arriba de su demanda, estará desperdiciando su dinero y, por lo tanto, sus costos serán más altos de lo necesario y sus utilidades serán menores de lo que podrían ser.

El análisis que realizó Andrés de su demanda tendencial, presentada en el fascículo 2, es el primer paso para poder contestar a la pregunta: ¿necesitaré más capacidad? En el Cuadro 1 se presenta la demanda mensual tendencial para los próximos tres años, del negocio de Andrés. Como puede observarse en la parte inferior de cada columna, se encuentra la suma total de las ventas de cada uno de los años. Se aplica la misma forma que se utilizó en el cálculo de la demanda tendencial en el Cuadro 6 del fascículo 2, para calcular las cifras del Cuadro 1. En el Cuadro 2, se presenta la misma demanda tendencial, pero en número de unidades por producir, considerando que cada unidad se venda en los próximos tres años a un precio sin variación de $3,900, es decir, el número de unidades por vender es igual al total de ventas en pesos, entre el precio por unidad.

Cuadro 1. Demanda tendencial para los próximos tres años (millones de pesos).

NM	(A) MES	(B) DEMANDA TENDENCIAL (1992)	(C) DEMANDA TENDENCIAL (1993)	(D) DEMANDA TENDENCIAL (1994)
37	Enero	37.8523	44.45933	51.06628
38	Febrero	38.4028	45.00991	51.61686
39	Marzo	38.9534	45.56049	52.16744
40	Abril	39.5040	46.11107	52.71802
41	Mayo	40.0546	46.66165	53.26860
42	Junio	40.6051	47.21223	53.81918
43	Julio	41.1557	47.76281	54.36976
44	Agosto	41.7063	48.31338	54.92033
45	Septiembre	42.2569	48.86396	55.47091
46	Octubre	42.8074	49.41454	56.02149
47	Noviembre	43.3580	49.96512	56.57207
48	Diciembre	43.9086	50.51570	57.12265
		490.5880	569.87500	649.15500

Cuadro 2. Demanda tendencial para los próximos tres años (unidades).

(A) NM	MES	(B) DEMANDA TENDENCIAL (1992)	(C) DEMANDA TENDENCIAL (1993)	(D) DEMANDA TENDENCIAL (1994)
37	Enero	9,706	11,400	13,094
38	Febrero	9,847	11,542	13,236
39	Marzo	9,989	11,683	13,377
40	Abril	10,130	11,824	13,518
41	Mayo	10,271	11,965	13,659
42	Junio	10,412	12,106	13,800
43	Julio	10,553	12,247	13,941
44	Agosto	10,694	12,386	14,083
45	Septiembre	10,836	12,530	14,224
46	Octubre	10,977	12,671	14,365
47	Noviembre	11,118	12,812	14,506
48	Diciembre	11,259	12,953	14,647
		125,792	146,122	166,450

Si Andrés compara la demanda esperada para el año 1992 de 125,792 unidades anuales con su capacidad instalada de 115,200 unidades anuales, la demanda ya empezará a rebasar su capacidad instalada, lo que quiere decir que, a partir de 1992, no podrá satisfacer su demanda, en el supuesto de que mantenga su capacidad instalada actual. Para los años de 1993 y 1994, la demanda esperada será también cada vez más grande que su capacidad instalada.

La conclusión del análisis de capacidad para el negocio de Andrés, es que debe considerar una ampliación de la misma para poder satisfacer adecuadamente su demanda esperada de los siguientes años. ¿Cómo ampliar dicha capacidad?: A largo plazo se puede pensar en adquirir más tornos y más cortadoras. En el mediano plazo, como se verá en el fascículo 4 de este Módulo, se puede contratar más personal, e incluso manejar más de un turno.

Explica cómo determinar si se necesitará más capacidad, a largo plazo, en un negocio:____

____

____

Respuesta: mediante la comparación entre la demanda tendencial y la demanda instalada del negocio.

Si no contestaste correctamente, revisa los conceptos y ejemplos de este fascículo. En caso de encontrar problemas, consulta con tu asesor.

Evaluación final

1. ¿Qué es la capacidad instalada de un negocio?

___

___

___

2. ¿En qué consiste el proceso de producción de un negocio?

___

___

___

___

3. ¿Cuál es la relación entre el balanceo de una línea de producción y su capacidad instalada?

___

___

___

___

___

___

___

4. ¿Cuál es el primer paso para averiguar si necesitaré más capacidad instalada en mi negocio en los próximos años?

___

___

5. ¿Qué debo comparar para saber si tendré o no capacidad ociosa en los próximos años?

___

___

6. ¿Cuáles son algunas de las principales opciones que puedo tomar en caso de que mi capacidad instalada no satisfaga la demanda esperada en los próximos años?

1. ¿Qué es la capacidad instalada de un negocio?
Es el número de unidades o de servicios que se pueden producir o efectuar en un determinado periodo.
2. ¿En qué consiste el proceso de producción de un negocio?
Es el conjunto de etapas que se deben llevar a cabo para crear el producto, o realizar el servicio, que vende el negocio.
3. ¿Cuál es la relación entre el balanceo de una línea de producción y su capacidad instalada?
Cada una de las etapas del proceso de producción tiene una determinada capacidad instalada; el balanceo consiste en asignar recursos a cada una de estas etapas para que tengan la misma capacidad instalada, que será entonces la capacidad instalada del proceso de producción. En caso de que la línea de producción no se encuentre balanceada, su capacidad estará determinada por la etapa con menor capacidad, es decir, el "cuello de botella" del proceso de producción.
4. ¿Cuál es el primer paso para averiguar si necesitaré más capacidad instalada en mi negocio en los próximos años?
Calcular la demanda tendencial para los próximos años, tanto en pesos como en unidades.
5. ¿Qué debo comparar para saber si tendré o no capacidad ociosa en los próximos años?
La demanda tendencial anual con la capacidad instalada del negocio para cada año futuro.
6. ¿Cuáles son algunas de las principales opciones que puedo tomar en caso de que mi capacidad instalada no satisfaga la demanda esperada en los próximos años?
A largo plazo, adquirir más maquinaria y equipo. A mediano plazo, contratar y capacitar más personal, trabajar más turnos, etc., lo cual se analiza detalladamente en el siguiente fascículo.

▶ *Ejercicio práctico*

Con los datos de las ventas mensuales de tu negocio, de los últimos años, calcula la demanda tendencial esperada de largo plazo, tanto en pesos como en unidades, considerando un precio de venta para el producto o servicio que quieras analizar en tu empresa. Utiliza los siguientes formatos para organizar tu respuesta. En caso de no tener a la mano, o de no existir, los datos de por lo menos dos años, para el ejercicio de obtención de la tendencia a largo plazo, puedes utilizar menos meses, dejando en blanco el número de renglones de los que no tengas información, y considerar para las sumas y promedios sólo aquéllos de los que tengas información. Recuerda que la demanda tendencial anual es la suma de las demandas tendenciales mensuales.

Calcula la capacidad instalada de tu negocio, tomando como base el diagrama de tu proceso de producción (servicios). Identifica la capacidad instalada de cada una de las etapas del proceso, para definir si se encuentra balanceada o no tu línea de producción.

Compara la capacidad instalada anual de tu negocio con las ventas tendenciales esperadas anuales, para los años que estés realizando tu análisis.

P L A N E A C I O N D E L A R G O P L A Z O

I D E N T I F I C A C I O N D E L A T E N D E N C I A

NUMERO MES NM	VENTAS (V) (pesos)	NM x V	NM x NM	VENTAS TENDENCIALES (pesos)	VENTAS TENDENCIALES (unidades)	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						ANUAL
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						ANUAL
24						
				= SUMA		
		= PROMEDIO				